

## TRANSLATION

### DESCRIPTION

#### Water-permeable floor covering

The invention relates to a water-permeable floor covering that can be used for sports facilities, on terraces, around swimming pools, etc.

For this application purpose, the product that has become quite widespread is a knit fabric made of synthetic strips and synthetic yarns in which the attachment sites of the pile consisting of synthetic strips incorporated into the base knit on the bottom of the floor covering are coated with soft PVC, whereas, in the areas between the attachment sites, the openings of the base knit remain open and are thus responsible for the water permeability of the prior-art floor covering. This knit floor covering, however, is relatively expensive because a substantial portion of the strip material used for the pile does not appear at all as nap but rather is attached to the base knit.

Therefore, the invention was based on the objective of creating a water-permeable floor covering of the type mentioned above that has essentially the same advantageous properties as the prior-art knit floor covering but that can be manufactured more cost-effectively.

Based on another known tufted floor covering that has a woven base fabric made of synthetic strips and onto which a non-woven fabric is needled in order to cover up the color of the woven base fabric and that has pile consisting of synthetic strips, this objective is achieved according to the invention in that the woven base fabric has openings between the rows of openings formed by the pile strips, which openings are created using relatively dull needles during the needling of the non-woven fiber web and through which openings, according to the invention, protruding fibers of the fiber non-woven fabric are pushed downwards, and moreover, in that the lower ends of the pile strips situated on the bottom of

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

the fabric are coated with a coating compound which, together with the lower pile strips, forms projections that extend between the openings. When the coating compound is applied onto the bottom of the floor covering, the fibers pushed through the bottom have a repellant effect so that the openings created during the needling of the non-woven fiber web remain virtually free and are not closed by the coating compound.

In one variant of a tufted and yet water-permeable floor covering of the type under discussion here, it is proposed according to the invention to use a gauze for the woven base fabric whose openings are so large that the lower pile strips are held there sufficiently when the tufted fabric width is transported, for example, by the tufting machine so that it can be coated; such a gauze receives a finish so that it does not shift, that is to say, a means such as, for instance, an adhesive is used to connect the intersections of the warp and weft yarns of the woven base fabric to each other in such a way that they can no longer shift with respect to each other, thereby ensuring the fixation of the pile strips inserted into the woven base fabric openings. Finally, the lower pile strips are coated on the rear of the woven base fabric with a coating compound which, together with the lower pile strips, forms projections on the back of the floor covering, said projections enclosing open openings of the woven base fabric between them. Unlike the conventional tufted woven base fabric that is woven from synthetic strips, when a gauze is used, it is not necessary to first use needles in order to create the openings needed for the water permeability.

Additional features, advantages and details of the invention ensue from the accompanying drawing and from the description below of two preferred embodiments of the floor covering according to the invention; schematically and on a larger scale, Figures 1 and 2 show sections through two embodiments of the floor covering according to the invention which is configured as a so-called cut-pile product.

Figure 1 shows a woven base fabric consisting of warp and weft strips **10**, **12** on which a non-woven fiber web **14** made of synthetic fibers has been placed. By needling the woven base fabric using relatively dull needles, holes **16** are created in this woven base fabric and,

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

at the same time, fibers 18 of the non-woven fiber web 14 are pushed through these holes so that the fibers project beyond the bottom of the non-woven fiber web 10, 12. Then the tufting is carried out and a nap consisting of synthetic strips is formed. As usual, the pile strips 20 form pile strip feet 22 that project slightly beyond the non-woven fiber web 10, 12 and that lie one behind the other and form rows that run perpendicular to the drawing plane of Figure 1, between which holes 16 are situated. Finally, a coating compound 24 is applied to the back of the floor covering, whereby the fibers 18 pushed downwards through the holes 16 have a repellent effect, thus preventing the coating compound from clogging the holes 16. Therefore, together with the pile strip feet 22, the coating compound 24 forms ribs 28 that run perpendicular to the drawing plane of Figure 1, albeit partially interrupted, it fixes the pile strips 20 in the woven base fabric 10, 12 and, at the same time, ensures that the water that passes through the holes 16 can at least partially drain into channels that lie between the ribs 28 even if the floor covering according to the invention is laid on a flat, water-impermeable substrate. Another major advantage of the fibers 18 that are pushed downwards through the holes 16 is that they prevent the holes 16 from being pushed closed again during the actual tufting, i.e. they ensure the water permeability.

In the embodiment according to Figure 2, a gauze is used that consists of warp yarns 10' and weft yarns 12'; these are synthetic yarns with a round cross section. The openings 16' of the woven base fabric 10', 12' are only so large that the synthetic pile strips 20' inserted by means of tufting are sufficiently secured in these openings between the warp and weft yarns and cannot simply fall out. However, when openings 16' remain open between the rows formed by the pile strips 20' and the pile strips are nevertheless not supposed to fall out of the woven base fabric 10', 12', this is only possible when the woven base fabric 10', 12' is finished so that it does not shift, i.e. when the warp and weft yarns are connected to each other at their intersections in such a way that they practically cannot be shifted relative to each other. This can be achieved in various ways, for example, by immersing the woven base fabric into a bath of liquid or by spraying this liquid onto it, which forms a sort of adhesive. When the yarns 10' and 12' consist of thermoplastic synthetics, it is also conceiv-

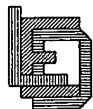
**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

able to fuse the yarns at the intersection sites to each other by heating the woven base fabric.

Here, too, the step according to the invention, namely, finishing the woven base fabric so that it does not shift, also achieves that the openings 16' not occupied by the pile strips remain open.

Finally, the bottom of the floor covering according to the invention is coated with a coating compound 24, especially with a soft PVC; since the pile strip feet designated with 22' project beyond the woven base fabric 10', 12', the coating compound, which is preferably applied by means of a roller, wets primarily only these pile strip feet 22' which are arranged in rows, consequently forming ribs 28' together with these rows, between which rows there are openings 16' in the base fabric that have remained open. This floor covering according to the invention also has the same vertical water permeability and horizontal drainage capability as the floor covering according to Figure 1.

Translation: Language Services Unit  
Leonardo and Elise Duvekot  
Translators  
November 10, 2001



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



DE2935387  
TRANSLATION

Claims

1. Web of a tufted floor covering, characterized in that it is provided with a back covering within which drainage openings are present.
2. Web of a tufted material according to Claim 1, with a base fabric consisting of plastic strips, a fiber fleece pinned thereon, as well as a nap consisting of plastic strips, characterized in that the base fabric has openings between the rows formed by the nap strips that are formed on pinning the fiber fleece, through which openings fibers of the fiber fleece that stick out below the base fabric are pressed, and that the lower ends of the nap strips located on the underside of the base fabric are coated with a coating material which, together with the lower ends of the nap strips, particularly forms ribbed protrusions passing in between the openings.
3. Web of a tufted floor covering according to Claim 1, with a nap formed by plastic strips and a base fabric that holds the nap, characterized in that the base fabric consists of a screen gauze whose openings are just large enough to allow the lower nap strips to be held fast therein, that the base fabric is equipped to be non-slip and that the lower nap strips are coated with a coating material which, together with these nap strips, particularly forms ribbed protrusions on the back end of the coating, which enclose the openings of the base fabric between them.
4. Web according to Claims 2 or 3, characterized in that the coating material is soft PVC.
5. Web according to Claim 3, characterized in that the screen gauze consists of synthetic fibers having an approximately circular cross-section.

*NOTE: This is a translation by Beutel Consultants, Inc.*

*Beutel Consultants, Inc. shall not in any circumstances be liable or responsible for the completeness and accuracy of any Beutel Consultants translation and will not be liable for any direct or indirect consequential or economic loss or loss of profit resulting directly or indirectly from the use of any translation by Beutel Consultants.*

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 29 35 387 A 1**

⑤① Int. Cl. 3:  
**D 05 C 17/02**  
D 06 N 7/00  
A 47 G 27/02

②① Aktenzeichen:  
②② Anmeldetag:  
④③ Offenlegungstag:

P 29 35 387.5-26  
1. 9. 79  
26. 3. 81

⑦① Anmelder:  
J.F. Adolff AG, 7150 Backnang, DE

⑦② Erfinder:  
Friedrich, Hans-Joachim, 7151 Auenwald, DE; Kries,  
Ortfried von, 7905 Dietenheim, DE

DE 29 35 387 A 1

⑤④ Wasserdurchlässiger Bodenbelag

DE 29 35 387 A 1

2935387

A 43 671 b  
b - 177  
24. August 1979

Anmelder: Fa. J. F. Adolff AG  
Eugen-Adolff-Str. 120  
7150 Backnang

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Bahn aus einem getufteten Bodenbelag, dadurch gekennzeichnet, dass er mit einer Rückenbeschichtungsmasse versehen ist, die zwischen sich Drainageöffnungen freilässt.
2. Bahn aus einem getufteten Bodenbelag nach Anspruch 1, mit einem aus Kunststoffbändchen gebildeten Grundgewebe, einem auf dieses aufgenadelten Faservlies sowie einem von Kunststoffbändchen gebildeten Pol, dadurch gekennzeichnet, dass das Grundgewebe zwischen den von den Polbändchen gebildeten Reihen beim Aufnadeln des Faservlieses erzeugte Öffnungen aufweist, durch die nach unten über das Grundgewebe vorstehende Fasern des Faservlieses hindurchgedrückt sind, und dass die auf der Unterseite des Grundgewebes angeordneten unteren Enden der Polbändchen mit einer Beschichtungsmasse beschichtet sind, welche zusammen mit den unteren Polbändchenenden zwischen den Öffnungen verlaufende, insbesondere rippenförmige Vorsprünge bildet.
3. Bahn aus einem getufteten Bodenbelag nach Anspruch 1, mit einem von Kunststoffbändchen gebildeten Pol und einem diesen haltenden Grundgewebe, dadurch gekennzeichnet, dass das Grundgewebe aus einer Siebgaze besteht, deren Öffnungen nur so groß sind, dass die unteren Polbändchenenden in ihnen festgehalten sind, dass das Grundgewebe schiebefest ausgerüstet ist, und dass die unteren Polbändchenenden mit einer Beschichtungsmasse

130013/0613

2935387

se beschichtet sind, welche zusammen mit diesen Polbändchenenden auf der Rückseite des Belags insbesondere rippenförmige Vorsprünge bildet, welche zwischen sich offene Öffnungen des Grundgewebes einschliessen.

4. Bahn nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Beschichtungsmasse aus Weich-PVC besteht.
5. Bahn nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Siebgaze aus Kunststoffäden mit ungefähr rundem Querschnitt besteht.

2935387

3

A 43 671 b  
b - 177  
24. August 1979

Anmelder: Fa. J. F. Adolff AG  
Eugen-Adolff-Str. 120  
7150 Backnang

## B e s c h r e i b u n g

### Wasserdurchlässiger Bodenbelag

Die Erfindung betrifft einen wasserdurchlässigen Bodenbelag, der für Sportstätten, auf Terrassen, um Schwimmbäder herum etc. verwendet werden kann.

Für diese Anwendungszwecke hat sich in erheblichem Umfang eine aus Kunststoffbändchen und Kunststoffgarnen hergestellte, gestrickte Ware durchgesetzt, bei der die Einbindungsstellen des aus Kunststoffbändchen bestehenden Pols in das Grundgestrick auf der Unterseite des Belags mit Weich-PVC beschichtet sind, während in den zwischen den Einbindungsstellen liegenden Bereichen die Öffnungen des Grundgestricks offen bleiben und so für die Wasserdurchlässigkeit des bekannten Bodenbelags verantwortlich sind. Dieser gestrickte Bodenbelag ist jedoch deshalb verhältnismäßig teuer, weil ein erheblicher Teil des für den Pol verwendeten Bändchenmaterials gar nicht als Flor in Erscheinung tritt, sondern in das Grundgestrick eingebunden ist.

Der Erfindung lag deshalb die Aufgabe zugrunde, einen wasserdurchlässigen Bodenbelag der eingangs erwähnten Art zu schaffen, der im wesentlichen die gleichen vorteilhaften Eigenschaften wie der bekannte, gestrickte Bodenbelag aufweist, sich jedoch kostensparender herstellen läßt.

Ausgehend von einem anderen bekannten, getufteten Bodenbe-

130013/0613

2935387

lag, welcher ein aus Kunststoffbändchen gebildetes Grundgewebe aufweist, auf das zur Abdeckung der Farbe des Grundgewebes ein Faservlies aufgenadelt ist, sowie mit einem von Kunststoffbändchen gebildeten Pol, wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Grundgewebe zwischen den von den Polbändchen gebildeten Reihen Öffnungen aufweist, die beim Aufnadeln des Faservlieses mit verhältnismäßig stumpfen Nadeln erzeugt werden und durch die erfindungsgemäß nach unten über das Grundgewebe vorstehende Fasern des Faservlieses hindurchgedrückt sind, und dass ferner die auf der Unterseite des Gewebes angeordneten unteren Enden der Polbändchen mit einer Beschichtungsmasse beschichtet sind, welche zusammen mit den unteren Polbändchenenden zwischen den Öffnungen verlaufende Vorsprünge bildet. Bei dem Aufbringen der Beschichtungsmasse auf die Unterseite des Bodenbelags haben die auf dessen Unterseite durchgedrückte Fasern des Faservlieses eine abweisende Wirkung, so dass die beim Aufnadeln des Faservlieses geschaffenen Öffnungen weitgehendst frei bleiben und nicht von der Beschichtungsmasse verschlossen werden.

Bei einer Variante eines getufteten und dennoch wasserdurchlässigen Bodenbelags der in Rede stehenden Art wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, für das Grundgewebe eine Siebgaze zu verwenden, deren Öffnungen so groß sind, dass die unteren Polbändchenenden in ihnen hinreichend festgehalten werden, wenn die getuftete Bahn z. B. von der Tuftingmaschine zum Beschichten transportiert wird; eine solche Siebgaze wird schiebefest ausgerüstet, d. h. mit einem Mittel wie z. B. einem Kleber werden die Kreuzungsstellen der Schuß- und Kettfäden des Grundgewebes so miteinander verbunden, dass sie sich nicht mehr gegeneinander verschieben, wodurch die Fixierung der in die Gewebeöffnungen eingesetzten Polbändchen gewährleistet wird. Schließlich werden die unteren Polbändchenenden auf der Rück-

seite des Grundgewebes mit einer Beschichtungsmasse beschichtet, welche zusammen mit den unteren Polbändchenenden auf der Rückseite des Belags Vorsprünge bildet, welche zwischen sich offene Öffnungen des Grundgewebes einschließen. Anders als die üblichen, aus Kunststoffbändchen gewebten Tufting-Grundgewebe ist es bei der Verwendung einer Siebgaze nicht erforderlich, ~~die für die Entwässerung notwendigen Öffnungen durch Nadeln~~ erst zu erzeugen.

Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der beigefügten zeichnerischen Darstellung und der nachfolgenden Beschreibung zweier bevorzugter Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Bodenbelags; die Fig. 1 und 2 zeigen schematisch und in größerem Maßstab Schnitte durch zwei Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Bodenbelags bei Ausbildung als sog. Cut-pile Ware.

Die Fig. 1 zeigt ein aus Kett- und Schußbändchen 10, 12 bestehendes Grundgewebe, auf welches ein aus Kunststofffasern bestehendes Faservlies 14 aufgelegt ist. Durch Nadeln des Grundgewebes mit verhältnismäßig stumpfen Nadeln werden in diesem Löcher 16 erzeugt und gleichzeitig Fasern 18 des Faservlieses 14 durch diese Löcher hindurchgedrückt, so dass sie nach unten über das Grundgewebe 10, 12 vorstehen. Dann wird getuftet und ein von Kunststoffbändchen gebildeter Flor erzeugt. Wie üblich bilden die Polbändchen 20 nach unten geringfügig über das Grundgewebe 10, 12 überstehende Polbändchenfüße 22, welche hintereinander liegen und senkrecht zur Zeichnungsebene der Fig. 1 verlaufende Reihen bilden, zwischen denen Löcher 16 liegen. Schließlich wird auf die Rückseite des Bodenbelags eine Beschichtungsmasse 24 auf-



2935387

getragen, wobei die durch die Löcher 16 nach unten hindurchgedrückten Fasern 18 abweisend wirken und so verhindern, dass die Beschichtungsmasse die Löcher 16 verstopft. Sie bildet deshalb zusammen mit den Polbändchenfüßen 22 senkrecht zur Zeichnungsebene der Fig. 1 verlaufende, wenn auch stellenweise unterbrochene Rippen 28, fixiert die Polbändchen 20 im Grundgewebe 10, 12 und bewirkt gleichzeitig, dass das durch die Löcher 16 hindurchtretende Wasser zumindest teilweise in zwischen den Rippen 28 liegenden Kanälen auch dann ablaufen kann, wenn der erfindungsgemäße Bodenbelag auf eine ebene, wasserundurchlässige Unterlage aufgelegt wird. Ein großer Vorteil der durch die Löcher 16 nach unten hindurchgedrückten Fasern 18 ist ferner darin zu sehen, dass sie verhindern, dass die Löcher 16 beim eigentlichen Tuften wieder zugeedrückt werden, d. h. sie garantieren die Wasserdurchlässigkeit.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 2 wird eine Siebgaze verwendet, die aus Kettfäden 10' und Schußfäden 12' besteht; es handelt sich dabei um Kunststoffäden mit rundem Querschnitt. Die Öffnungen 16' des Grundgewebes 10', 12' sind nur so groß, dass die durch Tuften eingesetzten Kunststoffpolbändchen 20' in diesen Öffnungen zwischen den Kett- und Schußfäden hinreichend festgehalten werden und nicht ohne weiteres herausfallen können. Dies ist jedoch dann, wenn zwischen den von den Polbändchen 20' gebildeten Reihen Öffnungen 16' offen bleiben und die Polbändchen trotzdem nicht ohne weiteres wieder aus dem Grundgewebe 10', 12' schiebefest ausgerüstet ist, d. h. wenn die Kett- und Schußfäden an ihren Kreuzungsstellen so miteinander verbunden sind, dass sie sich relativ zueinander praktisch nicht verschieben lassen. Dies kann auf verschiedene Weise erreicht werden, z. B. indem man das Grundgewebe in ein Bad einer Flüssigkeit taucht oder diese Flüssigkeit aufsprüht, welche eine Art Kleber bildet. Wenn die Fäden 10' und 12' aus thermoplastischen Kunststoffen bestehen,

+ herausfallen sollen, nur dann möglich, wenn das Grundgewebe 10', 12'

2935387

wäre es aber auch denkbar, durch Erhitzen des Grundgewebes die Fäden an den Kreuzungsstellen miteinander zu verschweißen.

Auch hier bewirkt die erfindungsgemäße Maßnahme, nämlich das Grundgewebe schiebefest auszurüsten, dass die nicht von Polbändchen besetzten Öffnungen 15' offen bleiben.

Schließlich wird die Unterseite des erfindungsgemäßen Belags mit einer Beschichtungsmasse 24 beschichtet, insbesondere mit Weich-PVC; da die mit 22' bezeichneten Polbändchenfüße geringfügig nach unten über das Grundgewebe 10', 12' überstehen, benetzt die vorzugsweise mittels einer Walze aufgetragene Beschichtungsmasse überwiegend nur diese in Reihen angeordneten Polbändchenfüße 22' und bildet deshalb zusammen mit diesen Rippen 28', zwischen denen offen gebliebene Öffnungen 16' des Grundgewebes liegen. Auch dieser erfindungsgemäße Bodenbelag hat also die gleiche vertikale Wasserdurchlässigkeit und horizontale Drainagemöglichkeit wie der Bodenbelag nach Fig. 1.

-8-

Leerseite

2935387

-9-

Nummer: 29 35 387  
 Int. Cl.<sup>3</sup>: D 05 C 17/02  
 Anmeldetag: 1. September 1979  
 Offenlegungstag: 26. März 1981

Fig. 1

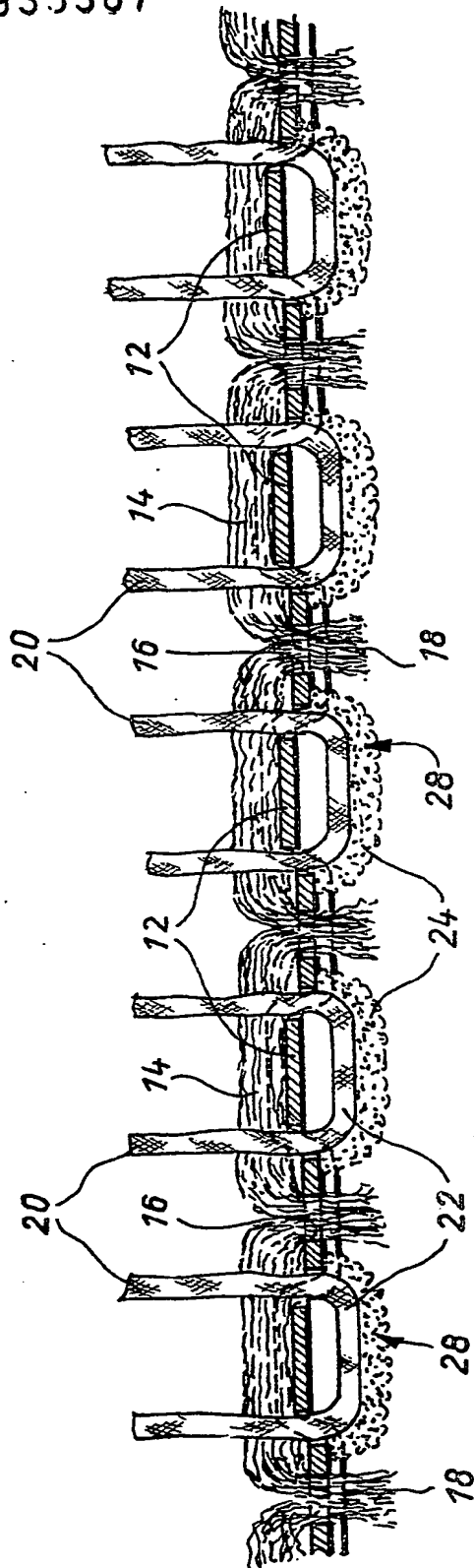
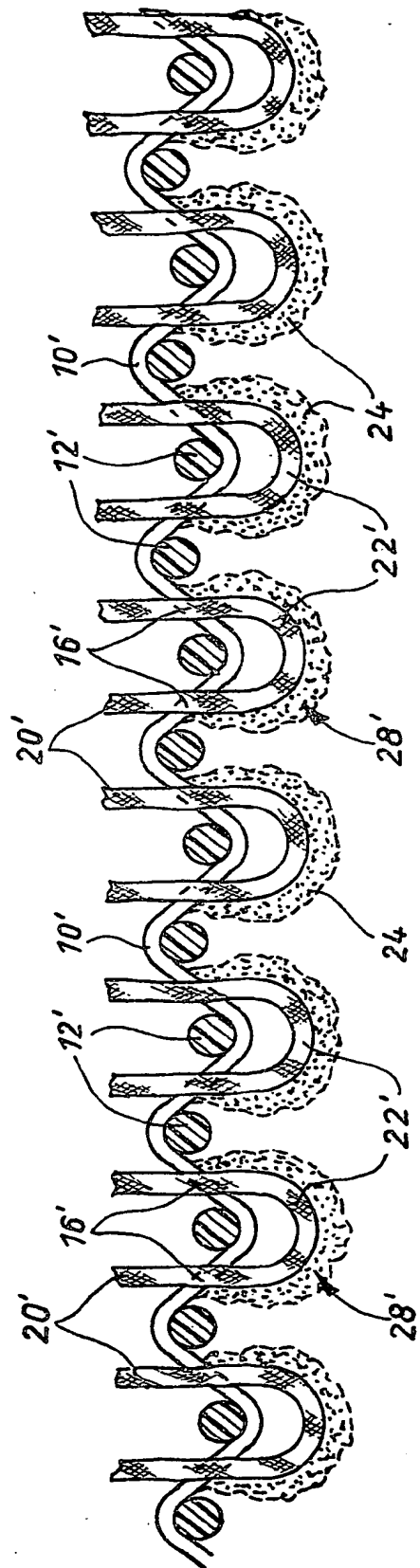


Fig. 2



130013/0613

Firma J. F. Adolff AG., 7150 Backnang

Patentanwälte Dr.-Ing. Willy Hoeger - Dipl.-Ing. Wilhelm Stollrecht M. Sc. -  
 Dipl.-Phys. Dr. Dieter Giesebach - Dipl.-Phys. Walter Haack - Dipl.-Phys. Dr. Ulrich Boehme. AL 2677 h